

**PAT-NO:** JP360060421A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 60060421 A  
**TITLE:** COMBUSTION CONTROLLER FOR FUEL GAS

**PUBN-DATE:** April 8, 1985

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
HIRAI, KIYOSUMI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP58166991

**APPL-DATE:** September 9, 1983

**INT-CL (IPC):** F23N005/20 , F23N001/00 , F24C001/02 , F24C003/12

**US-CL-CURRENT:** 431/6

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To manufacture a fuel gas combustion controller for a heating cooker, rise time thereof is fast, by positively elevating the temperature of the inside of a box by full power during preheating time.

**CONSTITUTION:** When the temperature of the inside of a box in a combination range is set at 300°C in a sliding volume control knob in a display board, a spring 47 positioned in a connecting section for a proportional governor 44 is compressed, and a rod 50 for the proportional governor 44 also compresses a governor spring 51, thus resulting in the maximum flow rate of a gas. When gas pressure is made higher than standard one at that time, the governor spring 51 shrinks, and the flow rate of the gas is reduced. Consequently, the titled controller displays an effect of which the gas can be made constant to the flow rate of the gas proportional to the temperature and gas pressure by one solenoid valve and one governor. When a gas oven timer is positioned at the position of preheating, a fixed magnet 55 works in the direction that it pushes the governor spring 51 because a microswitch 37 is

turned ON and a solenoid coil 54 is excited. Accordingly, high power is obtained, and the time required for cooking can be shortened.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-60421

⑬ Int.Cl. <sup>4</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑭ 公開 昭和60年(1985)4月8日
F 23 N 5/20	1 0 3	7411-3K	
1/00	1 0 2	8212-3K	
// F 24 C 1/02		A-8411-3L	
3/12		A-7116-3L	審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 ガス燃焼制御装置

⑯ 特 願 昭58-166991

⑰ 出 願 昭58(1983)9月9日

⑱ 発 明 者 平 井 聖 純 門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社 門真市大字門真1006番地  
⑳ 代 理 人 弁理士 中尾 敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

ガス燃焼制御装置

2、特許請求の範囲

ガスオープン又は電子レンジと一体となった複合調理器の庫内温度を設定する操作杆と、前記操作杆に連動するガバナーと、前記操作杆に連動するソレノイドコイルと前記ガスオープン作動時間を設定するタイマーと、前記タイマーつまみ周囲の予熱の表示部と、前記予熱の表示部のカムとマイクロスイッチとを備え、前記タイマーが前記の予熱の表示にある時は、前記マイクロスイッチが入りソレノイドコイルを励磁し、前記ガバナーのシャフトが押されると前記ガバナーが最大流量となるとともに、予熱の表示を越えるとフリーになり、自動的に前記タイマーが戻る構成としたガス燃焼制御装置。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はガスオープンと電子レンジとを一体化

した複合調理器、あるいは単なるガスオープンなどの加熱調理器、特にその温度制御装置に関するものである。

従来例の構成とその問題点

従来の例えば複数個の電磁弁で制御するものにあつては、2本のバーナを強弱に利用するため、電磁弁のON、OFF回数が増え、変動も大きい。またその改善案であるガバナーによる強弱に制御する構造は、スタート時即ち、予熱時のみ最大カロリーで庫内温度を早く立上らす方法は、なかった。

即ち、第1図において元栓1をまわすとシャフト2がまわり、ガスコックの閉子3がまわるとコックが全開になり、ホースエンド4よりガスが流入し、パイプ5を経由して閉子底穴を通りガスコックの座6へ流れエルボ管7を経て、比例制御ガバナー8によりガス圧力を制御し、電磁弁9のONにより、ガス管10へガスが移動する。

ノズル11、12よりガスがふき出しダンパー13aと13bより空気を吸いバーナ14と21

により燃焼する。この従来例によれば、低い温度に庫内温度を設定している場合は、最初と立上り時のカロリーがどうしても低いという問題があった。

#### 発明の目的

本発明は前記従来欠点を解消するもので、予熱時間中は必ずフルパワーで庫内温度を上昇させ立上り時間の早いガス燃焼制御装置を提供することを目的とする。

#### 発明の構成

本発明はガスオープン又は電子レンジと一体となった複合調理器の庫内温度を設定する操作杆と、前記操作杆に連動するガバナーと、前記操作杆に連動するソレノイドコイルと前記ガスオープン作動時間を設定するタイマーと、前記タイマーつまみ周囲の予熱の表示部と、前記予熱の表示部のカムとマイクロスイッチとを備え、前記タイマーが前記の予熱の表示にある時は、前記マイクロスイッチが入りソレノイドコイルを励磁し、前記ガバナーのシャフトが押されると前記ガバナーが最大

流量となるとともに、予熱の表示を越えるとフリーになり、自動的に前記タイマーに戻る構成である。

#### 実施例の説明

以下、本発明の一実施例について、図面に基づいて説明する。第2図は、電子レンジとガスオープンの一体化をしたコンビネーションレンジの斜視図である。元栓15をまわすことによって、ガスが流れる。

第3図について、温度スライドツマミ16は上下に移動し、例えば300°Cから発酵温度40°C近辺まで設定可能である。図の250°Cに設定した時のカラー17の位置を示している。セレクトスイッチの内電子レンジ強のボタン18の下に電子レンジ弱のボタン、電子レンジとガスオープン同時のボタン19の下にガスオープンから電子レンジへの連動ボタン20があり、電子レンジのタイマーツマミ21の左下に電子レンジの作動ランプ22が点灯する。ガスオープンタイマーツマミ23の周辺上部には、スタート点24と予熱点

25を有し、ガスオープンタイマーの作動に応じて、作動表示ランプ26が点灯する。

第4図についてオープンタイマー27の後部にベル28があり、オープンタイマーツマミ29が第3図の止の位置にくると、ベルが「チン」と1回鳴る。タイマー27の周辺には、タイマーモータの端子30とタイマースイッチ端子31がある。

第5図について、作用について説明すると、オープンタイマーツマミ29を右へまわすと、タイマーシャフト32が右へ回転する、タイマーシャフト32の外周に接しリング33が溝34に嵌合しているピン35が固定カム36の斜面に沿って、山を登るとマイクロスイッチ37のレバー38によってマイクロスイッチ37がONする。リング33の上方と下方には、バランススプリング39と40が、固定板41と42によって固定されることになる。

ツマミ29の位置が予熱の位置4〜5分の位置を超える。固定カム36からピン35が外れてスプリング受板43の位置にくるとタイマーは所定の

時間がくると止め位置(ピン35の位置)に戻る。

第6図の比例ガバナー44の詳細について説明する。オープン庫内の温度表示板45の値を300°Cに設定したとすれば操作杆46は300°Cの位置にくる操作杆46の上端に温度値の設定位置を伝えるスプリング47を配し、スプリング47の両端には座48、49があり、座49には、比例ガバナー44のロッド50がガバナーズスプリング51の座52が固定されていて、設定位置を伝えることになる。

更に操作杆46には電気ボリューム53が並設されているので、オープンの庫内温度と温度センサーの抵抗値とマッチングしておけば庫内温度が必要以上に高くなった時は電磁弁9によってカットできる。

以下前記構成における作用について説明する。コンビネーションレンジの庫内温度を表示板のスライドボリュームの300°Cに設定したとすれば、比例ガバナー44の接点部にあるスプリング47が圧縮されて、比例ガバナー44のロッド50も

ガバナスプリング51を圧縮するのでガス流量は最大となる。仮にこの時、ガス圧力が標準より高くなるとガバナスプリング51が収縮して、ガス流量を少なくする。このように本実施例によれば、1つの電磁弁と1つのガバナーにより温度に比例するガス流量と、ガス圧力に対しても一定化しうる効果を有する。そしてガスオーブントイマーが予熱の位置にあればマイクロスイッチ37がONしてソレノイドコイル54を励磁する為、固定磁石55はガバナスプリング51を押す方向に作用する。

#### 発明の効果

以上のように本発明によれば次の効果を得ることができる。

- (1) タイマーの予熱の時間に合わせて、ハイパワーが得られるので、調理時間を短縮することができる。
- (2) タイマーの予熱時間をこえる普通の調理について温度の設定に応じてカロリーが調整されているので電磁弁によるON, OFF回数が少ない。

(3) ソレノイドコイルを使用すればガバナーを強いの位置に固定できる。又、直接カム之力でガバナスプリングを圧縮すれば、ハイパワーが得られる。

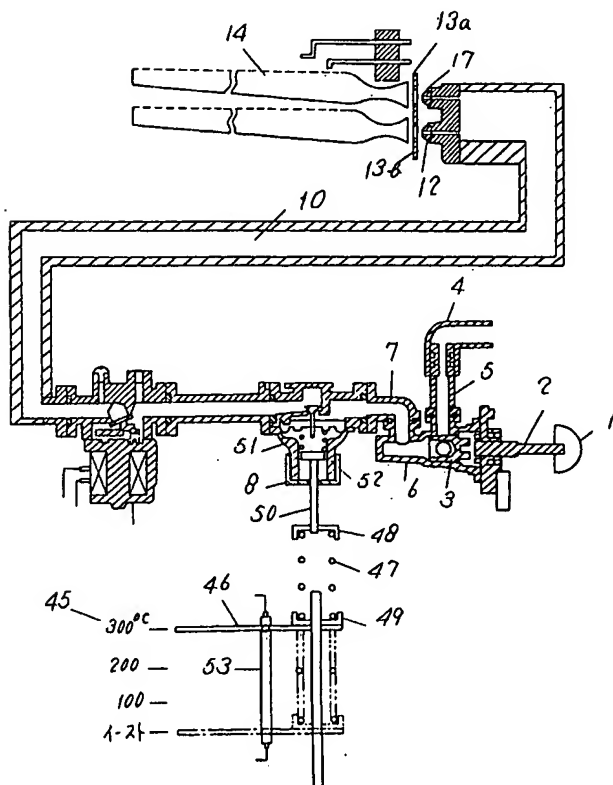
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来例を示す構成図、第2図は本発明の一実施例である外觀斜視図、第3図は同操作板の拡大正面図、第4図は同ガスオーブントイマー部の斜視図、第5図はタイマーのカム部の構成図、第6図は同構成図である。

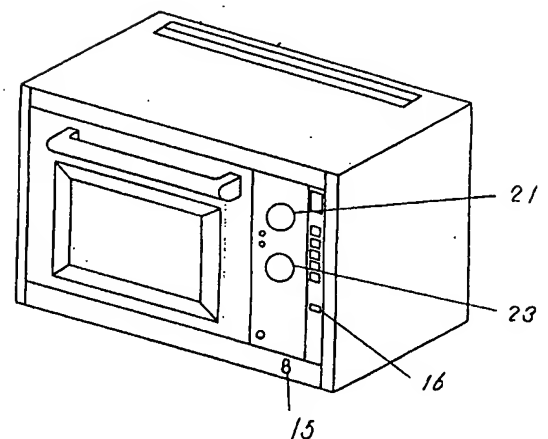
9……電磁弁、14……バーナ、15……元栓、21……タイマーツマミ、27……オーブントイマー、29……オーブントイマーツマミ、37……マイクロスイッチ、44……比例ガバナー、45……温度表示板、46……操作板、47……スプリング、50……ロッド、51……ガバナスプリング。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

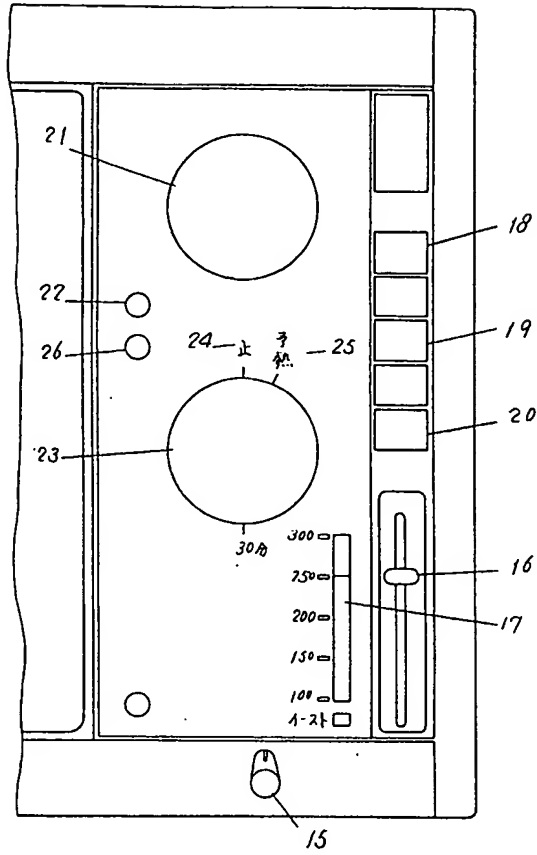
第 1 図



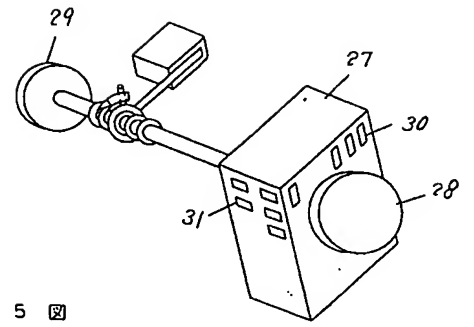
第 2 図



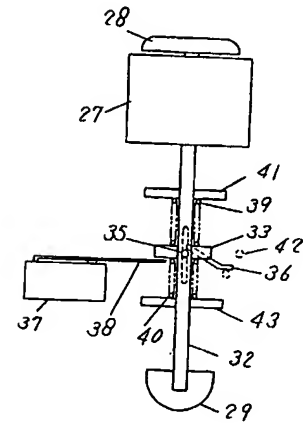
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



第 6 圖

